COMPTE RENDU

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 10 SEPTEMBRE 1855.

PRÉSIDENCE DE M. REGNAULT.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE.

ÉCONOMIE RURALE. — *Sur l'état actuel des cultures de la vigne et de la pomme de terre.*

A la suite du procès-verbal, M. **Payen** demande la parole et fait la communication suivante :

« L'Académie apprendra sans doute avec intérêt les résultats des faits nombreux recueillis cette année sur l'état des cultures de la vigne et de la pomme de terre dans différentes localités.

» Les Membres et Correspondants de la Société impériale et centrale d'Agriculture se sont accordés à reconnaître, d'après leurs observations personnelles, que jamais la végétation de la vigne, sur les pieds non atteints cette année, n'a été plus active et plus vigoureuse, même sur des ceps de vigne qui depuis plusieurs années ont été attaqués par l'Oïdium ou l'Erésiphe spécial. On en doit nécessairement conclure que la vigne n'est et n'a été jusqu'ici attaquée que par des causes extérieures, et qu'il n'existe véritablement aucune dégénérescence de la plante; qu'en conséquence on doit continuer à employer les moyens de détruire la végétation parasite ou de mettre obstacle à son développement.

» On devra se servir notamment du soufre avec les précautions si bien décrites par M. Marès, qui a obtenu un succès remarquable dans des localités où plusieurs autres personnes avaient échoué. On sait que le soufre

est jusqu'ici l'agent le plus efficace appliqué pour détruire non-seulement l'Oïdium de la vigne, mais encore les Erésiphes connus sous les noms de *blanc des pêchers*, *des rosiers*, et qui réussirait probablement aussi sur l'Erésiphe du houblon.

» Des faits analogues relatifs à la pomme de terre démontrent qu'à aucune époque la plante n'a présenté une végétation plus luxuriante ni des tubercules plus féculents, dans toutes les parties des champs épargnés par le *Botrytis infestans;* on doit en conclure qu'il n'y a non plus aucune dégénérescence dans ce précieux végétal.

» Loin de se décourager, on devra donc suivre avec persévérance les sages prescriptions publiées depuis 1845 par la Société impériale et centrale d'Agriculture, ainsi que les exemples donnés par plusieurs habiles horticulteurs du département de la Seine, de Seine-et-Oise, de Thomery, etc., en attendant que quelques changements météoriques et surtout plusieurs hivers aussi rudes que le dernier, puissent enlever à la maladie spéciale le caractère de généralité qui lui a donné les proportions d'une calamité publique. »

RAPPORTS.

ÉCONOMIE RURALE. — *Rapport sur les greniers à colonnes chambrées de* **M. de Conink.**

(Commissaires, MM. de Gasparin, Boussingault, le Maréchal Vaillant rapporteur.)

« L'élément du grenier à colonnes chambrées que M. de Conink a soumis à l'examen de l'Académie, consiste en un magasin en charpente, analogue à un silo extérieur qui présente horizontalement une section carrée de 3 mètres de côté, et qui est divisé verticalement en étages ou chambres de 2 mètres de hauteur.

» Les solives du plancher de chaque chambre, au lieu d'être recouvertes par un tablier horizontal, supportent chacune deux planches obliques, inclinées de manière à former une sorte de trémie à deux faces, dont le fond présente une rainure longitudinale, obtenue par un léger écartement de ces planches, et fermée par une bande de zinc percée de trous ronds de 18 millimètres d'ouverture. La somme de ces ouvertures forme une progression croissante à partir du plancher supérieur jusqu'au plancher inférieur.

» Au-dessous des planches, et au sommet des parois de chaque chambre, sont ménagés des jours destinés à l'introduction de l'air extérieur, et fermés par des toiles métalliques.

» Au-dessous de la chambre inférieure, le fond du magasin, disposé en crible, s'incline vers un réservoir où le grain est pris par les godets d'une noria pour être remonté et rejeté dans la chambre supérieure.

» Le magasin étant entièrement rempli de grains, soulevons un moment la trappe disposée entre le plancher de la chambre inférieure et le fond du magasin; laissons écouler dans le réservoir une certaine quantité de grains, celle, par exemple, qu'une chambre peut contenir, et examinons comment s'opère d'étage en étage le mouvement descensionnel de la masse.

» Le nombre des ouvertures des trémies formant une progression croissante du haut en bas du magasin, l'écoulement au travers du plancher de l'une quelconque des chambres, s'opérera plus vite qu'au travers du plancher de la chambre qui lui est immédiatement superposée. Par suite, tout le grain que renfermait la première aura terminé sa descente, avant que celui que laisse échapper la seconde ait achevé de la remplir à nouveau.

» Pendant le mouvement, un vide se formera donc au-dessous du plancher intermédiaire, et le grain, en s'écoulant par les trémies de ce plancher, sera rafraîchi par le courant d'air que les ouvertures ménagées dans les parois apporteront du dehors. Le même fait se produira sur toute la hauteur du grenier. En d'autres termes, la totalité des grains sera remuée et aérée, et cette double opération, si favorable à leur conservation, n'aura exigé d'autre force motrice que celle nécessaire pour élever, du bas en haut du grenier, une simple fraction de la masse emmagasinée.

» On doit reconnaître que le système de M. de Conink est ingénieux et fondé sur des principes excellents; mais on peut douter qu'il soit aussi satisfaisant dans l'application.

» Pour que la totalité du grain soit convenablement aérée et remuée, alors qu'une portion seulement est retirée par la base pour être reportée au sommet, il faut que la vitesse d'écoulement du grain, dans les chambres superposées les unes aux autres, soit graduée de telle sorte, qu'un vide suffisamment spacieux se produise au-dessous de chaque plancher pendant le mouvement descensionnel. Pour cela, il faut que la raison de la progression des ouvertures des trémies successives soit assez considérable, et ce doit être dans l'application une difficulté très-sérieuse. Pour peu que le nombre des planchers s'élève (ce qui est une condition à rechercher suivant l'auteur), la vitesse d'écoulement devient trop lente au sommet, trop rapide à la base;

et, tandis que le grain des chambres inférieures, s'échappant en larges nappes, remplit trop complétement et traverse, trop rapidement pour s'aérer, le vide étroit qui se forme au-dessous de leurs planchers, le grain des chambres supérieures s'égoutte pour ainsi dire en pluie fine dans des conditions plus favorables, il est vrai, à l'aérage, mais avec un mouvement trop lent et une chute trop faible pour procurer un remuage efficace. Il est à craindre que l'aérage et le remuage ne soient complets et satisfaisants l'un et l'autre qu'après que toute la masse aura été livrée au travail de l'élévateur. S'il en est ainsi, le dispositif de l'inventeur n'aurait d'autre résultat utile que d'assurer, dans l'écoulement du grain, le mouvement général de la masse.

» M. de Conink dit dans son Mémoire : « Poussé à l'extrême, le principe
» de notre grenier conduirait à cette conséquence théorique, qu'avec un
» nombre infini de planchers horizontaux, on pourrait remuer et aérer une
» masse de grain en n'ayant à livrer à la force motrice qu'une quantité
» dont la limite est *zéro*. » M. de Conink a voulu réaliser, dans la mesure du possible, cette spéculation théorique qui révèle chez l'auteur l'habitude des abstractions mathématiques; mais les dispositions qu'il propose pour l'application de son système nous paraissent d'un effet incertain, et nous craignons que l'épreuve de la pratique ne justifie qu'imparfaitement les espérances de la théorie.

» Inutile d'ailleurs de faire remarquer à l'Académie les difficultés et la complication de la construction des nombreux planchers intermédiaires qui coupent la hauteur du magasin proposé. Sans insister sur ce défaut de simplicité qui nous semble un inconvénient notable, nous rechercherons tout de suite quelle est la part d'invention et de nouveauté que l'on doit reconnaître à l'appareil de M. de Conink.

» Il y a trente-six ans environ, à une époque où, comme aujourd'hui, la préoccupation des esprits venait d'être appelée, par une récolte malheureuse, sur la question si grave des subsistances, un grand manufacturier, M. d'Artigues, mû par le désir d'assurer l'existence des ouvriers qu'il employait dans ses nombreuses fabriques, entreprit, lui aussi, de résoudre le problème de la conservation des grains. — En 1819, il soumettait à la Société centrale d'Agriculture un projet de grenier, fruit de ses études; et, dans le remarquable Mémoire qu'il publia dans cette circonstance, il s'exprimait ainsi qu'il suit :

« Celui qui trouverait un appareil très-peu coûteux, à portée des moin-
» dres classes de cultivateurs, inappréciable pour ceux qui récoltent beau-

» coup et ne savent où loger leurs blés dans les bonnes années ; un moyen
» qui, à la facilité de mettre dix et quinze fois autant de blé dans le même
» local, réunirait les avantages de le tenir dans un isolement absolu ; de le
» préserver de toute humidité, de toute possibilité d'échauffement, d'em-
» pêcher les charançons d'y multiplier, les souris d'y atteindre, les chats
» de les salir ; de rendre les frais de remuement moindres des $\frac{3}{4}$ ou des $\frac{7}{8}$,
» celui-là rendrait un grand service à la société tout entière. . . .

» Tels sont les avantages que le raisonnement fait espérer du moyen que
» j'ai l'honneur de présenter à la Société d'Agriculture. . . . .

» Voici ce procédé :

» Dans les granges, dans les greniers très-élevés pour le service de l'ex-
» ploitation, ou dans les bâtiments préparés pour cet usage, on établit des
» assemblages de quatre piliers de bois debout, prenant depuis le plancher
» jusqu'à la plus grande hauteur dont on puisse disposer, et plus cette
» hauteur est grande, plus il y a à gagner. Ces quatre pièces de bois, ver-
» ticales, sont assemblées par des traverses de 3 ou 3 pieds et $\frac{1}{2}$ de dis-
» tance en carré. Ces traverses se répètent de 3 en 3 pieds, en s'élevant
» jusqu'au comble. Il y a dans ces pièces de bois de 4 pouces carrés, des
» rainures intérieures, et sur les traverses aussi. Ces rainures reçoivent et
» soutiennent une trémie en planches, et sur les quatre côtés, dans les
» rainures montantes, on met des claies en osier, se joignant dans les
» quatre coins et assujetties aux pièces de bois par de petites chevilles ; cela
» fait, de 3 en 3 pieds, des espèces de coffres superposés, hauts de 20 pou-
» ces sur les bords et de 28 dans le centre, à cause de la forme de la
» trémie ; celle-ci est terminée par une ouverture de 3 pouces carrés, et
» garnie d'une petite coulisse pour l'ouvrir ou la fermer. Cette coulisse se
» trouve à 8 pouces au-dessus du coffre inférieur, et ainsi de suite, en s'éle-
» vant.

» Si l'on suppose une pareille pile de dix ou quinze coffres ainsi super-
» posés, il est clair que le blé y sera autant aéré qu'il est possible ; que les
» souris ne pourront s'y introduire, les chats y faire leurs ordures, ni les
» charançons s'y multiplier. L'échauffement y sera impossible, et cepen-
» dant on pourra le remuer presque sans frais ; car il n'y aura qu'à mettre
» sous la trémie inférieure, élevée de 2 pieds au-dessus du plancher, une
» caisse roulante dans laquelle on fera tomber tout le blé contenu dans ce
» premier coffre du bas ; alors le blé s'éparpillera de lui-même en tombant,
» surtout si l'on met au-dessous une planche découpée en petits bâtons.
» Après avoir ainsi vidé le coffre inférieur, on refermera la coulisse de la

» trémie et l'on ouvrira celle du second coffre en montant; le blé coulera
» de même, et ainsi de suite jusqu'en haut; de sorte qu'en un instant un
» seul homme aura remué une centaine d'hectolitres de blé, puisque cha-
» que coffre, de 12 centimètres de côté et 6 décimètres d'épaisseur moyenne,
» contiendra 8 à 9 hectolitres, et il n'en coûtera de peine que pour reporter
» les 8 ou 9 hectolitres du coffre d'en bas dans celui d'en haut.

» On voit donc que l'on pourra placer sur un carré de 3 pieds et $\frac{1}{2}$ de
» base, 100 et plus d'hectolitres de blé qui restera là, aussi aéré que dans
» des sacs pendus à une corde, il n'y courra aucun risque de diminution
» ni de détérioration, si l'on choisit de bonnes places pour l'exposition, et
» les frais de conservation seront presque nuls. L'appareil lui-même ne sera
» sujet à aucune réparation, et chacun pourra le faire à très-peu de frais. »

» Cette longue citation nous a paru utile à faire pour deux raisons : d'une part, nous avons cru qu'il était bon de rappeler en tous détails un procédé d'une application facile, et qu'on a trop oublié peut-être; d'autre part, nous avons voulu mettre l'Académie à même de faire un rapprochement complet entre le système de d'Artigues et celui de son imitateur, M. de Conink.

» On voit que le nouvel appareil diffère du premier, en ce que les coffres y sont immédiatement superposés les uns sur les autres, de telle façon que, pendant la période de repos, le grain y est emmagasiné d'une manière continue sur toute la hauteur du grenier. Il y a avantage au point de vue de l'économie, de l'espace, il y a désavantage au point de vue de l'aération.

» Pour procurer au grain, pendant la période de mouvement, l'aérage qui lui fait défaut pendant celle du repos, M. de Conink est obligé de recourir au système d'écoulement gradué, système d'une exécution difficile et d'une efficacité qui nous paraît douteuse.

» Cette modification du procédé de d'Artigues constitue-t-elle un perfectionnement réel? Est-il profitable d'emmagasiner une plus grande quantité de grain dans un espace donné, en courant le risque d'échauffer la masse, ou en n'échappant à ce danger qu'à l'aide d'une construction délicate et dispendieuse? Nous ne le pensons pas, et nous ne saurions dissimuler que les efforts de M. de Conink pour améliorer la solution de son devancier n'ont pas eu tout le succès que son esprit inventif et ingénieux permettait d'espérer. »

Les conclusions de ce Rapport sont adoptées.

MÉMOIRES LUS.

PHYSIOLOGIE. — *Nouvelles recherches expérimentales sur les mouvements et les bruits normaux du cœur envisagés au point de vue de la physiologie médicale; par* **MM. A. Chauveau** et **J. Faivre.** (Extrait par les auteurs.)

(Commissaires, MM. Andral, Rayer, Cl. Bernard.)

« Ce point de physiologie, plein d'intérêt pour le médecin, réclamait un nouvel examen, parce qu'il est encore actuellement dans le domaine des questions controversées. En nous chargeant de cet examen, nous avons voulu tout d'abord nous placer à l'abri de toute cause d'erreur. Après avoir reconnu la nécessité d'étudier la physiologie du cœur sur l'organe mis à nu, il nous fallait donc rechercher quels sont les animaux qui remplissent le mieux les conditions favorables à cette étude, et instituer un procédé opératoire qui permît de découvrir le cœur, sans troubler notablement ses battements. Les solipèdes adultes nous ont paru les plus convenables parmi les animaux qui sont à la portée de l'expérimentation, parce que leur cœur se meut lentement, et qu'il garde sa position et ses rapports normaux après l'ouverture de la poitrine et du péricarde.

» Notre mode opératoire est excessivement simple. Nous pratiquons la section atloïdo-occipitale de la moelle épinière; nous détruisons ainsi la sensibilité et le mouvement dans le tronc, c'est-à-dire que nous prévenons la douleur et les convulsions, causes perturbatrices principales des mouvements rhythmiques du cœur, tout en respectant néanmoins le stimulus qui excite ces mouvements (1). L'insufflation pulmonaire est mise en usage pour empêcher l'asphyxie. La poitrine est ouverte de côté, par l'ablation de trois ou quatre côtes; et le cœur est alors découvert, sans que le jeu de cet organe soit sensiblement altéré. Il peut continuer de battre, ainsi dénudé, pendant trois ou quatre heures et même davantage. Ce procédé, appliqué sur vingt-six solipèdes, et sur dix chiens et un singe, nous a permis d'élucider bien des points obscurs ou discutés.

---

(1) Nous avons dû commencer par nous assurer que la moelle possède réellement, à elle seule, chez les Mammifères, la propriété excitatrice des mouvements rhythmiques du cœur, dont quelques physiologistes ont cherché à la destituer dans ces derniers temps. Cette propriété est bien l'apanage exclusif de la moelle, et doit être considérée comme une dépendance de son pouvoir réflexe, comme nous l'ont prouvé plusieurs expériences que nous exposerons dans un travail spécial.

» Quand on étudie isolément et en eux-mêmes les mouvements essentiels de systole et de diastole qui provoquent et règlent le cours du sang, on reconnaît bientôt que la *diastole*, ou mouvement passif, est caractérisée par la flaccidité et l'affaissement du tissu du cœur, tissu qui acquiert brusquement pendant la *systole*, ou mouvement actif, une rigidité extrêmement prononcée. On remarque encore, parmi d'autres phénomènes, la diminution du volume des oreillettes et des ventricules, pendant l'état systolaire, lequel s'accompagne encore, pour ce qui regarde les ventricules, d'une torsion de la pointe du cœur, sans déviation latérale ou antéro-postérieure; cette torsion s'exerce, comme chacun sait, de gauche à droite et d'avant en arrière.

» Si l'on considère ces mouvements essentiels dans leur ensemble, c'est-à-dire sous le rapport de leur succession et de leur durée relative, ou de leur rhythme, il est facile de démontrer que chaque révolution du cœur comprend trois périodes principales : la première occupée par la systole auriculaire, avec diastole des ventricules; la seconde, par la systole ventriculaire, avec diastole des oreillettes; la troisième, par une diastole générale du cœur. En battant une mesure à quatre temps pendant la révolution complète, on trouve que les deux premiers temps sont remplis par l'une et l'autre systoles, et les deux derniers par la diastole commune au double système de cavités du cœur. Quand on étudie la durée relative de chaque systole, on observe généralement que la première est plus courte que la seconde; en sorte que les oreillettes ne sont pas en contraction pendant tout le premier temps, et que les ventricules le sont pendant tout le second temps, plus une fraction du premier. Nonobstant cette légère différence, la systole auriculaire est plus longue qu'on ne le croit généralement; quelquefois même elle peut égaler la systole ventriculaire. Chez l'homme, la pause ou la diastole générale n'occupe que le tiers de la durée totale de la révolution, et les mouvements alternatifs du cœur se succèdent ainsi suivant un rhythme à trois temps.

» En étudiant ensuite les phénomènes concomitants dont les phénomènes essentiels décrits plus haut sont le principe, nous sommes arrivés à nous poser les questions suivantes : Quel est l'effet des mouvements de contraction et de relâchement des cavités cardiaques sur le sang considéré dans l'intérieur même de l'organe? Quels effets le sang détermine-t-il à son tour sur l'appareil, et spécialement sur les valvules?

» Pendant la pause ou le repos général du cœur, le sang coule d'une manière indiscontinue des veines dans les oreillettes, et de là dans les ven-

tricules par les orifices auriculo-ventriculaires largement béants. Ces deux systèmes de cavités commencent donc à se dilater, l'un et l'autre, passivement pour ainsi dire, aussitôt qu'ils entrent en diastole, c'est-à-dire dans la période de relâchement de leur tissu. Lors de la systole des cavités auriculaires, le sang qu'elles contiennent est projeté faiblement et seulement en partie dans les ventricules, qui se remplissent d'autant. Quand ceux-ci se contractent à leur tour, la double ondée sanguine est chassée presque en totalité, mais non complétement, dans les arbres artériels; il en reste une petite portion dans les ventricules. Elle ne reflue point dans les oreillettes, parce qu'elle relève les valvules auriculo-ventriculaires, et les dispose, l'une et l'autre, en un dôme multiconcave, fortement tendu au-dessus de la cavité ventriculaire. Pressée ainsi contre cet obstacle, et, qui plus est, rencontrant à l'intérieur des artères une colonne sanguine qui s'oppose à sa libre projection dans ces canaux, cette ondée réagit à contre-sens sur le cœur et lui imprime un mouvement de recul. Mais ce recul ne ressemble pas tout à fait à celui dont on a parlé dernièrement à l'Académie des Sciences. Il neutralise le raccourcissement de l'organe produit par la systole ventriculaire; si bien que la pointe du cœur reste à peu près immobile dans la portion du péricarde qui lui correspond, tandis que la base s'abaisse vers la pointe, surtout en avant. Pendant ce déplacement, les troncs artériels s'allongent et se courbent davantage. C'est leur élasticité qui ramène la base de l'organe dans sa position première, quand cesse la contraction ventriculaire.

» Les mouvements dont nous venons de faire connaître le mécanisme se traduisent à l'extérieur par deux ordres de phénomènes : les *bruits* et la *pulsation cardiaques*, qui ont été également le sujet de nos investigations.

» Pour ce qui regarde la question des bruits, nous avons constaté, avec la plus complète certitude, que le premier est isochrone avec la systole ventriculaire, et que le deuxième coïncide avec le commencement de la diastole générale. Aussi, en considérant, chez le cheval une révolution du cœur partagée en quatre temps égaux, on trouve que le premier temps est occupé plus ou moins complétement par la systole auriculaire, mouvement parfaitement aphone; le deuxième, par la systole ventriculaire, avec premier bruit; le troisième, par le commencement de la pause ou du repos général de l'organe avec deuxième bruit; le quatrième, par la fin de cette période, aphone comme le premier temps. Il en est de même chez l'homme, avec la différence que cette dernière phase manque, le rhythme des mouvements et des bruits étant marqué par trois temps seulement.

» Quant à la cause productrice des bruits, nous nous rattachons tout à fait à l'opinion de M. Rouannet, et nous prouvons, au moyen d'expériences décisives exécutées sur l'animal vivant, qu'ils sont dus à la tension et au claquement des valvules sigmoïdes ou auriculo-ventriculaires.

» Sur le choc précordial, nous reconnaissons, avec la grande majorité des physiologistes, qu'il a lieu pendant la systole ventriculaire. Mais nous cessons d'être d'accord avec eux quand nous voulons en expliquer l'origine. Selon nous, la pulsation cardiaque reconnaît pour cause le changement de forme et de consistance des ventricules, quand ils passent de la diastole à la systole, et l'*instantanéité* de cette transformation. Le cœur, un peu plus volumineux pendant la diastole, est, en revanche, mou, flasque, affaissé, déprimé entre le poumon et la paroi thoracique. Il ne peut acquérir instantanément la forme plus ou moins globuleuse et la rigidité qui le caractérisent pendant la systole ventriculaire, sans frapper contre quelques-uns des points qui l'entourent, et spécialement contre la paroi thoracique antérieure avec laquelle il se trouve constamment en rapport d'une manière plus ou moins médiate. »

MÉTÉOROLOGIE. — *Observations faites à l'observatoire météorologique de Versailles avec le papier dit* ozonométrique *de M. Schonbein's (de Bâle), pendant le mois d'août* 1855, *à* 6 *heures du matin, midi,* 6 *heures du soir et minuit ; par* M. LE Dr BÉRIGNY. (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Dumas, Boussingault, Bravais.)

« Le Mémoire que j'ai eu l'honneur de lire à l'Académie ne pouvant, à raison de son étendue, être inséré dans le *Compte rendu*, et ne me paraissant pas susceptible d'analyse, je me bornerai à en donner un extrait, et, laissant de côté toute la série d'expériences faites à l'observatoire météorologique, je reproduirai seulement ici ce qui a rapport à une deuxième série d'observations faites dans l'hopital militaire de Versailles, situé au sud de la ville.

» Pendant dix jours, à 8 heures du matin et à 8 heures du soir, j'ai cherché à m'assurer de l'état ozonométrique de cet établissement. Voici quels ont été les résultats de mes investigations.

» J'ai installé des papiers de M. Schonbein's dans les trois services, blessés, fiévreux et vénériens, les fenêtres étant restées ouvertes toute la journée, en même temps que je plaçais de ces mêmes papiers dans la cour du-

dit hôpital, et j'ai obtenu les effets suivants : Les papiers exposés dans les salles sont restés douze, vingt-quatre, trente-six, quarante-huit heures et même quinze jours sans déceler la moindre trace d'ozone, pendant que ceux qui étaient placés dans les angles de la cour fournissaient des nuances d'ozone égales à celles que j'obtenais à l'observatoire météorologique situé au nord de la ville. Les dits papiers retirés des salles après quarante-huit heures de séjour, mis en expérience dans la cour, donnèrent des degrés d'ozone de même densité que les ozonométriques nouveaux que j'avais installés dans la cour et à l'observatoire météorologique. Enfin, j'ai mis un papier ozonométrique dans une très-vaste salle, très-éclairée, restée vide sans malades depuis un mois et qui précédemment avait reçu des scorbutiques que l'on y avait placés dans le but de les changer d'air, et là j'ai obtenu les mêmes nuances que celles que me donnaient les papiers exposés en dehors dans la cour dudit hôpital et à l'observatoire météorologique.

» Il ne me reste plus qu'à démontrer les relations qui existent entre la marche de l'ozone et celle du baromètre, de la température, de la tension de la vapeur, de l'humidité relative de l'air et du degré de sérénité du ciel pendant le mois d'août dernier.

» Pour bien apprécier ces relations, mon collaborateur, M. Richard, a tracé un plan graphique représentant les rapports de l'ozone avec la marche de ces phénomènes météorologiques.

» Il résulte des lignes représentées sur ce plan : 1° que la courbe de l'ozone est en raison inverse de celle de la température ; 2° qu'elle est en raison presque directe de la tension de la vapeur et de l'humidité relatives ; 3° qu'elle est souvent en opposition avec celle du degré de sérénité du ciel.

» Si l'on traduit les relations de ces courbes entre elles, il est permis de dire : 1° que lorsque la température s'élève, l'ozone diminue ; 2° que lorsque la force élastique de la vapeur et l'humidité relative augmentent, l'ozone suit la même progression ; que fréquemment, plus le degré de sérénité du ciel est faible, plus celui de l'ozone est considérable.

» Mais un fait non moins intéressant que les précédents est celui-ci : que la courbe de l'ozone marche aussi en raison directe de celle de l'électricité atmosphérique. En effet, on trouve dans les Instructions sur l'électricité atmosphérique, publiées par M. Quetelet dans l'*Annuaire météorologique de France,* année 1850, que 1° la courbe des variations électriques a une marche à peu près inverse de celle des températures de l'air ; 2° que cette même

courbe est en relation à peu près directe avec la marche de l'état hygrométrique ; 3° enfin qu'en général la différence entre le maximum et le minimum d'électricité est beaucoup plus sensible par les temps sereins que par les temps couverts. Les rapports très-remarquables qui existent entre la courbe de l'ozone et celle de l'électricité ne suffisent-ils pas pour prouver que le papier ozonométrique mis en expérience à l'air libre subit réellement une décomposition par l'effet de l'électricité atmosphérique, ou, autrement dit, que l'ozone n'est autre chose que de l'oxygène électrisé ; une autre preuve existe déjà d'ailleurs dans ce Mémoire : c'est l'expérience faite par M. Silbermann qui, on se le rappelle, a obtenu une nuance d'ozone en électrisant le papier de M. Schonbein's (1). »

ORGANOGRAPHIE VÉGÉTALE. — *Recherches sur le nombre des parties composant les divers cycles hélicoïdaux, et rapport qui existe entre ce nombre et le nombre type des parties florales des Dicotylédones ; par* **M. CH. FERMOND.** (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Brongniart, Tulasne, Payer.)

« Dans notre opinion, si les diverses parties de la fleur ne sont que des feuilles modifiées, comme le veut la théorie des métamorphoses, il doit y avoir une relation simple entre le nombre des parties de la fleur et le nombre des feuilles constituant un verticille, une rosette ou un cycle hélicoïdal.

» Par exemple, la fleur de la Circée (*Circea lutetiana*), formée de 2 sépales, 2 pétales, 2 étamines et 2 carpelles, rappelle évidemment les feuilles qui sont opposées et en croix sur la tige. C'est le cas le plus simple du passage des feuilles aux parties florales, et la théorie des métamorphoses est, par ce fait, pleinement justifiée. Par un raisonnement plus ou moins semblable, nous avons démontré, dans notre Mémoire, que certaines Rubiacées indigènes (*Rubia, Valentia, Crucianella*) offraient un pareil rapport entre les 4 parties des verticilles caulinaires et les 4 parties des

(1) M. Silbermann a fait, à Paris, pendant tout le mois dernier, au Conservatoire des Arts et Métiers, à 6 heures du matin et à 6 heures du soir, des expériences avec le papier ozonométrique de M. Schonbein's, sans pouvoir obtenir la moindre trace d'ozone, tandis qu'à Versailles, dans le même laps de temps, j'ai toujours recueilli les nuances d'ozone les plus foncées.

verticilles floraux. Nous avons signalé le Lilas, le Seringat, les *Cornus*, les *Fuchsia*, les Epilobes, etc., comme des exemples chez lesquels les nombres des feuilles et des parties de la fleur sont en rapport simple.

» Les *Dioscorea* sont à feuilles opposées d'ordinaire; le nombre des parties de la fleur est de 3, par conséquent il n'y a aucun rapport possible entre le nombre 2 des feuilles et le nombre 3 des parties florales. Mais si, par hasard, nous rencontrons sur la tige 3 feuilles verticillées au lieu de 2, le nombre 3 trouvé satisfait évidemment à la théorie. Or, c'est précisément ce qui a lieu. Pareillement dans le genre *Lythrum*, le nombre des parties de la fleur est 6 et les feuilles sont opposées. Dans ce cas, l'esprit est obligé de faire un effort et de prendre une voie détournée pour trouver un rapport entre les nombres qui représentent les feuilles et les parties de la fleur; mais si au lieu de 2 feuilles seulement la tige en portait 3, le rapport serait beaucoup plus simple, et l'on concevrait nettement comment par dédoublement le nombre 3 deviendrait le nombre 6. Or le *Lythrum salicaria* offre assez souvent des tiges à feuilles verticillées par 3.

» En admettant que le nombre 6 soit le type des parties florales chez les Dicotylédones, il fallait voir si le nombre 3 était assez fréquent dans les feuilles dites opposées pour qu'il pût être regardé comme type; car bien que 2 ait un certain rapport avec 6, tandis qu'il n'en a pas avec 5, il est clair que le nombre 3 a un rapport plus simple avec 6.

» En parcourant l'école botanique du Muséum, nous avons pu constater que le nombre 3, parmi les feuilles opposées, est tellement plus fréquent qu'on n'aurait pu le supposer, qu'il n'y a pas d'exagération à dire qu'il n'est peut-être pas d'espèces à feuilles toujours absolument opposées, de même qu'il n'y a peut-être pas d'espèces à feuilles toujours absolument ternées. Chez quelques espèces (*Helianthus tuberosus*, *Lysimachia vulgaris*, etc.), cette mutabilité de nombres est telle, que l'on ne saurait dire exactement quel est, de 2 ou de 3, celui qui domine.

» Un grand nombre d'espèces de *Juniperus* ont leurs feuilles verticillées par 3, tandis que les autres ont des feuilles opposées. Si la fleur femelle, par exemple, est formée de 3 écailles qui se soudent pour former une baie contenant 3 noyaux représentant 3 carpelles, nous trouvons une relation aussi simple que celle que nous avons reconnue entre les feuilles de la Circée et ses parties florales. Mais de ce que les feuilles se réduisent à 2 dans quelques espèces, tandis que les fleurs restent composées de la même façon que les fleurs des espèces verticillées par 3, que devons-nous conclure?

Évidemment et logiquement que dans les espèces à 2 feuilles opposées il y a eu avortement d'une feuille, ou, ce qui vaut mieux, qu'en vertu d'une prédisposition organique particulière, il ne s'est formé que 2 feuilles au lieu de 3.

» En résumé, nous avons cherché à démontrer que les feuilles opposées, quoique bien plus fréquentes que les feuilles ternées, sont dans le cas des *Linaria, Antirrhinum, Digitalis* pélorіées; que ce n'est que par avortement habituel que le verticillisme par 3 est passé à l'opposition; que la prédisposition organique qui cause cette disparition d'une partie est plus constante chez quelques espèces, genres ou familles, que chez d'autres, et qu'ainsi s'expliquent facilement : 1° la rencontre fortuite de tiges trifoliées parmi les tiges à feuilles opposées, et des tiges à feuilles opposées parmi les tiges à feuilles ternées; 2° et la manière dont les feuilles peuvent en se modifiant arriver à former les verticilles floraux.

» En admettant, comme nous l'avons fait dans une précédente communication, que le type des parties de la fleur soit le nombre 6, on trouve, avec le type des feuilles opposées que nous croyons être le nombre 3, une relation tout à fait analogue à celle que nous avons trouvée pour le *Lythrum salicaria*, qui nous a présenté des tiges à feuilles ternées. »

PHYSIOLOGIE. — *Sur une nouvelle maladie glucosique et sur la glucogénie morbide en général; par* **M. MARIANO SEMMOLA**. (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Pelouze, Rayer, Bernard.)

« Après les brillantes découvertes physiologiques sur l'origine du sucre dans l'organisme animal, les anciennes théories sur le diabète ne pouvant plus se soutenir, on fut porté naturellement à étudier cette maladie sous d'autres points de vue et à déterminer surtout jusqu'à quel degré le mécanisme physiologique de la glucogénie pouvait éclaircir la question pathologique. Mais le rôle très-exceptionnel joué par le glucose et la découverte de nouveaux exemples de débordements sucrés, démontrèrent bientôt combien le problème était complexe et en rendirent la solution chaque jour plus difficile.

» En attendant, sans nous dissimuler les chances possibles d'insuccès, nous avions essayé d'aborder la question sous un double point de vue Rapporter à des conditions bien déterminées l'apparition du glucose dans

l'urine, dans les différents états morbides, et trouver un point de départ expérimental pour démontrer la théorie pathologique qui en aurait dû découler : voilà les deux buts que nous nous étions proposé d'atteindre. Il est à peine nécessaire de dire que, pour accomplir la première partie de notre travail, il nous a été suffisant de poursuivre l'analyse de certains liquides animaux, en contrôlant les effets de plusieurs façons, et surtout en employant l'observation polarimétrique quand la quantité du liquide le permettait.

» Il n'était pas aussi facile de saisir le second point de notre projet. Pourtant, il nous a semblé très-évident qu'on pouvait être conduit à un résultat décisif par le raisonnement suivant :

» Le glucose, sécrété par le foie, se détruit dans l'économie comme tous les autres hydrates de carbone, et se transforme en eau et acide carbonique. Il y a un rapport constant entre la destruction du glucose et sa sécrétion. Chaque organisme a une limite d'activité comburante et, pour cela même, doit avoir une limite correspondante dans l'activité glucogénique; donc l'évaluation de la vapeur d'eau et de l'acide carbonique exhalé peut fournir une mesure assez exacte de la quantité de glucose sécrété, et par cela même peut nous apprendre si le sucre paraît morbidement hors de l'organisme, en conséquence de l'exagération de l'activité hépatique, ou bien de l'insuffisance de la fonction respiratoire.

» Pour réaliser ces déterminations, nous avons employé un appareil très-simple, à l'aide duquel nous avons pu évaluer en même temps la quantité de l'acide carbonique et de la vapeur d'eau expirée, et la proportion d'oxygène restée dans l'air de l'expiration. Nous avons dû renoncer à la détermination du volume d'air inspiré, parce que plusieurs expériences nous ont démontré que la respiration était toujours plus ou moins gênée quand on limitait le volume d'air qui devait servir à son entretien, et pour cela même on obtenait comparativement une diminution très-sensible dans la quantité de l'acide carbonique exhalé. C'est en poursuivant ces études, que nous avons eu l'occasion d'observer cette nouvelle maladie glucosique, dont la description et les recherches constituent, en grande partie, le sujet du Mémoire que nous avons eu l'honneur de vous présenter. Nous ne croyons pas que jusqu'ici l'histoire médicale ait présenté un exemple aussi remarquable, aussi bien défini de sueur sucrée que celui dont nous nous sommes occupé. Cette bizarre modification de la sécrétion cutanée avait lieu dans un jeune homme de vingt-cinq ans, bien portant jusqu'au commencement de la maladie. Elle avait débuté lentement, en s'accompagnant

d'une faiblesse progressive des jambes, d'un amaigrissement continuel et d'une sueur très-abondante. L'appétit assez développé, la soif inaccoutumée, la diminution des urines, quelque léger trouble dans la vision, et enfin une sensation de tiraillement douloureux depuis l'occiput jusqu'aux premières vertèbres du dos, constituaient le reste des symptômes.

» Ce qui frappa notre attention et nous fournit ainsi le point de départ de la découverte du sucre dans la sueur, fut la légère consistance acquise par les chemises mouillées de sueur et ensuite desséchées. De ce moment nous commençâmes une suite de recherches très-minutieuses sur les changements et les rapports d'un trouble fonctionnel si ressemblant au diabète. Nous regrettons que la brièveté de cet extrait nous impose de négliger les détails très-curieux de cette histoire sous le point de vue clinique; cependant il nous sera sans doute permis de rappeler qu'après des insuccès presque inévitables, en présence d'un diagnostic si obscur, le malade guérit complétement par l'emploi de fortes doses de sulfate de quinine. Les conclusions suivantes sont le résumé des résultats obtenus :

» 1°. La quantité de sueur rendue dans une heure a été à peu près égale à 70 grammes; on pourrait donc calculer que le malade rendait au moins 1680 grammes de sueur dans les vingt-quatre heures.

» 2°. La quantité de glucose contenue dans la sueur a été en moyenne de 20 millièmes, ayant son maximum dans les heures de la nuit et son minimum le matin. L'alimentation exclusivement azotée ou l'emploi de quelque féculent ne changeait pas sa proportion bien sensiblement.

» 3°. Le chlorure de sodium se trouvait aussi considérablement diminué, à faire presque douter quelquefois de son existence. Le maximum que j'ai pu obtenir dans sept analyses a été de $0^{gr},095$ sur 69,23 de sueur, c'est-à-dire de 1,37 sur 1000 grammes. Il était encore remarquable que sa proportion se trouvait apparemment en raison inverse de la quantité de glucose.

» 4°. La sueur contenait une quantité considérable d'acide lactique libre.

» 5°. La sueur du malade, excitée artificiellement par l'appareil de M. Fabre, six semaines après la guérison, ne contenait pas la moindre trace glucosique, et présentait une composition presque physiologique.

» 6°. La quantité des urines émises dans les vingt-quatre heures a été, considérée absolument, sensiblement moindre que dans l'état normal, et très-considérablement inférieure à la quantité des boissons; ce qui tient sans doute à l'exagération de la sécrétion cutanée.

» 7°. La densité des urines, en raison de leur diminution, a été plus forte que la moyenne physiologique; elle n'a été presque nullement en rapport

avec la quantité des boissons ingérées, et, au contraire, elle a augmenté ou diminué en raison de la nature de l'alimentation, et par cela même en raison de la quantité des principes excrétés.

» 8°. La quantité d'urée a été, comme d'ordinaire, un peu plus considérable en conséquence de l'alimentation animale, et, probablement, encore davantage en rapport avec la concentration des urines. En effet, elle n'a jamais beaucoup dépassé la moyenne physiologique, n'étant pas allée au delà de 22 grammes dans les vingt-quatre heures.

» 9°. La quantité de sels fixes et indécomposables à la température rouge a été sans doute plus forte que dans l'état normal, dans ce qui se rapporte au sel marin principalement. Dans les vingt-quatre heures, le malade rendait en moyenne 11 grammes de matières minérales, qui contenaient 8 grammes environ de chlorure de sodium.

» 10°. Le glucose n'a pas été un principe constant, et il s'est évidemment trouvé en rapport avec la qualité de l'alimentation. L'administration des féculents a rendu les urines sucrées après quelques heures, et le sucre a persisté plusieurs heures après la dernière ration mixte. L'alimentation exclusivement azotée a fait complétement disparaître le sucre de l'urine.

» 11°. L'analyse de l'urine répétée plusieurs fois après la guérison, n'a jamais démontré la moindre trace de sucre, même quand l'alimentation était très-riche de féculents.

» 12°. Dans le cours de la maladie, la quantité de vapeur d'eau exhalée a été en moyenne de 20^{gr},42, et celle de l'acide carbonique expiré de 29^{gr},72 par heure. Dans ce moment, le rapport moyen entre le poids du corps considéré égale 1000, et la quantité d'acide carbonique expiré peut être représentée par 0^{gr},531.

» 13°. Dans l'état de guérison, le même sujet rendait par la surface pulmonaire 32^{gr},72 d'acide carbonique, ce qui constituait un rapport avec le poids du corps augmenté de 9 kilogrammes, de 0^{gr},495.

» 14°. La proportion de l'oxygène dans l'air expiré a été en moyenne, pendant la maladie, de 16^{cc},8 sur 100, et elle est restée à peu près égale dans le retour à l'état physiologique.

» 15°. La quantité de l'acide carbonique expiré a eu, pendant la maladie, des oscillations presque périodiques dans les vingt-quatre heures, apparemment en raison inverse de l'activité des fonctions cutanées.

» 16°. Des oscillations même très-sensibles ont eu lieu dans la quantité de l'acide carbonique expiré, en raison de la qualité de l'alimentation.

» C'est en comparant ces résultats avec ceux que nous avons obtenus dans deux cas de glucosurie, et après avoir examiné les nombreux exemples que la physiologie et la pathologie présentent de débordements sucrés, qu'il nous a été permis d'établir :

» 1°. Qu'il y a une double série de maladies saccharifères : l'une qui dépend, sans aucun doute, de l'exagération dans l'activité glucogénique du foie, sans que les travaux de combustion soient tombés au-dessous du taux normal, et l'autre, au contraire, qui se manifeste très-probablement à la suite d'un défaut de l'activité oxydante de la respiration, sans que la quantité de sucre sécrété soit augmenté ;

» 2°. Que la durée de ces états morbides et la quantité de sucre éliminée constituent des caractères bien tranchés des deux origines différentes que nous avons mentionnées. En effet, il est évident que l'augmentation de la sécrétion du sucre n'a rien d'absolument incompatible avec la vie, produisant seulement à la longue les conséquences ordinaires des maladies consomptives; tandis qu'une altération de la fonction respiratoire qui la rendrait insuffisante pour détruire le sucre normal, ne pourrait se concilier longtemps avec l'accomplissement des fonctions nécessaires à la vie. L'exemple que nous avons étudié et toutes les vraies glucosuries rentrent dans la première série; les débordements sucrés qui arrivent à la suite de l'épilepsie et, je crois, de certaines autres névroses, constituent des cas très-nets de la seconde. »

MÉMOIRES PRÉSENTÉS.

M. Biot présente à l'Académie une Note de *M. A. Lallemand,* professeur de physique à la Faculté des Sciences de Rennes, laquelle a pour titre :

Sur la préparation et les propriétés d'un gaz polymère du gaz des marais.

Les résultats contenus dans cette Note font suite à un Mémoire que M. Lallemand avait présenté à l'Académie l'année dernière, et dont une Commission, composée de MM. Dumas et de Bussy, lui a rendu le compte le plus favorable, par un Rapport inséré au tome XXXIX des *Comptes rendus,* page 735. En conséquence, la Note de M. Lallemand est renvoyée à l'examen de la même Commission.

HELMINTHOLOGIE. — *Recherches physiologiques sur la maladie du blé connue sous le nom de* nielle *et sur les Helminthes qui occasionnent cette maladie; par* **M. C. Davaine.**

(Commissaires, MM. Milne Edwards, de Quatrefages, Decaisne.)

« Le blé est sujet à une maladie qui, pendant les années pluvieuses, devient très-commune dans certaines contrées. On la connaît sous le nom de *nielle*. Cette maladie est causée par des animaux microscopiques d'une organisation semblable à celle des vers cylindriques qui vivent en parasites chez l'homme et chez les animaux vertébrés. Ce sont des *Helminthes* de l'ordre des *Nématoïdes*. Ces vers du blé ont fixé depuis longtemps l'attention des naturalistes par leur singulière propriété de pouvoir rester plusieurs années en état de dessiccation complète et de reprendre le mouvement et la vie lorsqu'on les humecte avec de l'eau, de pouvoir être desséchés de nouveau et ramenés ensuite à la vie, jusqu'à huit et dix fois. L'impossibilité d'expliquer l'apparition de ces animaux dans la graine du blé a fait révoquer longtemps en doute leur animalité.

» M. Rayer, pendant ces trois derniers étés, ayant fait rechercher dans les environs de Bayeux un grand nombre d'épis de blé malades, et m'ayant mis à même de faire, dans son jardin de la rue de Londres, de nombreuses recherches sur du blé que j'y ai semé, j'ai été assez heureux pour découvrir le mode de transmission, de génération et de développement de ces vers, pour étudier plus complétement qu'on ne l'a fait jusqu'aujourd'hui les diverses et singulières propriétés de la larve; étude qui, par l'analogie qui existe entre l'organisme de ces animaux et celui d'un grand nombre de vers intestinaux, éclairera sans doute d'un nouveau jour les conditions encore si peu connues par lesquelles s'opèrent la transmission et le développement des entozoaires nématoïdes chez les animaux. Il résultera encore de ces recherches qu'il est possible, facile même de préserver les blés d'une maladie quelquefois très-commune et très-grave.

» *Après la maturité du blé*, si l'on examine un épi malade, on trouve un certain nombre de grains et quelquefois tous les grains complétement déformés; ils sont petits, arrondis, noirs, et consistent en une coque épaisse et dure dont la cavité est remplie d'une poudre blanche. Cette poudre ne contient aucune trace de fécule; elle est exclusivement formée de particules filiformes et microscopiques qui sont des anguillules sèches et raides. Plongées dans l'eau, ces anguillules sont agitées d'abord de mouvements

hygroscopiques qui cessent bientôt. Si le blé est récent, toutes ces anguillules ne tardent pas à offrir des mouvements d'un autre genre, variés et énergiques, véritables manifestations vitales; si le blé est ancien, ce n'est qu'après plusieurs heures, ou même après plusieurs jours qu'elles reprennent le mouvement et la vie.

» Le nombre de ces vers qui existent dans un grain de blé malade est ordinairement de plusieurs milliers. On ne leur trouve aucun organe de génération qui permette de croire qu'ils se sont produits les uns les autres; ils sont tous semblables pour la forme, pour la grandeur et pour l'organisation qui est très-simple et tout à fait analogue à celle des embryons que l'on voit dans l'œuf des nématoïdes vivipares. C'est dans cette condition que les anguillules de la *nielle* ont fixé l'attention de la plupart des observateurs; mais si, *avant l'époque de la maladie du blé*, on examine un épi malade, on trouvera dans les grains niellés, avec ces anguillules sans sexe, d'autres vers plus gros, en nombre variable depuis deux jusqu'à douze environ, pourvus les uns d'organes génitaux mâles, les autres d'organes génitaux femelles dans lesquels on aperçoit des œufs : ce sont les parents des anguillules sans sexe. Mais d'où proviennent ces anguillules adultes qui donnent naissance aux autres? Elles ne peuvent être arrivées dans le grain de blé comme ces larves d'insectes dont la mère a déposé l'œuf dans le parenchyme d'une plante qu'elle a percée de sa tarière; on ne peut admettre non plus, comme l'a supposé Bauer, qu'elles sont arrivées dans le grain du blé par les vaisseaux avec la séve, ni qu'elles y sont nées spontanément.

» Les choses se passent d'une manière plus simple, ainsi que j'ai pu le constater plusieurs fois expérimentalement.

» Lorsque l'on sème un grain de *blé sain* à côté d'un grain de *blé niellé*, le premier germe se développe, tandis que le second se gonfle, se ramollit et se pourrit. Les aiguillules qui dans ce grain niellé étaient sèches et en état de mort apparente, reprennent la vie après quelques semaines, lorsqu'elles ont été suffisamment humectées par l'humidité qui a pénétré jusqu'à elles; alors elles percent la paroi ramollie qui les renferme et s'éloignent; celles qui rencontrent la jeune plante produite par la germination du blé sain, pénètrent entre les gaînes des feuilles qui forment alors la tige, se portent de l'une à l'autre et de l'extérieur à l'intérieur. Elles séjournent entre ces feuilles, engaînées pendant un long espace de temps, sans qu'il se produise dans leur organisation ou dans leur taille aucun changement. Si la saison est humide, ces vers montent à mesure que la tige croît et s'élève; si le temps est sec, ils peuvent rester entre les gaînes des feuilles sans mou-

vements et en apparence sans vie, jusqu'à ce qu'une pluie, en leur rendant l'humidité, leur rende les manifestations de leur vitalité.

» L'épi du blé, avant de paraître au dehors, se forme et reste longtemps renfermé dans les gaînes des dernières feuilles. Les anguillules, libres dans ces gaînes, le rencontrent et peuvent s'introduire entre les parties qui le composent. Pour que l'invasion des anguillules soit suivie de la production de la *nielle*, il faut que la rencontre ait lieu à une époque très-rapprochée de la formation de l'épi. Lorsque celui-ci n'a encore que quelques millimètres de longueur, que les paléoles, les étamines et l'ovaire, ayant la forme d'écailles, ne sont point distincts les uns des autres, ces écailles sont constituées par des cellules naissantes, très-molles, pulpeuses, qui se laissent pénétrer facilement, et c'est à cette époque que les anguillules, en contact avec l'épi, s'introduisent dans leur parenchyme. Mais, lorsque ces écailles acquièrent la forme des diverses parties qui constituent la fleur du blé, lorsque le pistil bifide commence à devenir distinct, les anguillules ne pénètrent plus dans leur parenchyme, trop consistant sans doute, et la *nielle* ne peut plus être produite ; c'est un fait que j'ai constaté par plusieurs expériences.

» Le *blé niellé* n'est point une graine qui, primitivement normale, a subi plus tard quelque altération. Par l'examen microscopique, on constate que son tissu est composé de cellules hypertrophiées et déformées, semblables à celles qui constituent les galles produites par des larves d'insectes sur divers végétaux. Le grain n'existe point, même à l'état rudimentaire, lorsque l'anguillule pénètre dans l'écaille qui formerait l'ovaire, l'étamine ou la paléole. La présence de l'anguillule produit dans les parties une action qui change leur développement normal et leur structure ; elles se transforment en une excroissance arrondie, au centre de laquelle se trouvent les anguillules. Ordinairement toutes les parties de la fleur participent à la transformation, et l'on ne trouve qu'une seule excroissance unie ou multiloculaire : quelquefois plusieurs parties se sont développées séparément, et l'excroissance est multiple ; quelquefois encore une partie de la fleur échappe à la transformation, et l'on retrouve intact soit une paléole, soit une étamine, soit l'ovaire lui-même, toutefois atrophié. Quoi qu'il en soit, les parties dans lesquelles les anguillules ont pénétré s'accroissent rapidement, et lorsque l'épi se montre hors de sa gaîne avant la formation du grain normal, avant la floraison, une galle ronde et déjà grosse existe entre les valves de la glume, et sera prise plus tard pour le grain de blé dont elle tient la place.

» Avant de pénétrer dans le parenchyme de la fleur rudimentaire du blé, les anguillules n'avaient pris aucun accroissement, aucun développement, et l'on ne pouvait reconnaître entre elles aucune différence qui eût pu faire distinguer leur sexe ; mais dès qu'elles se sont introduites dans ce parenchyme, elles s'accroissent et se développent rapidement, et la distinction s'établit entre les deux sexes. Le mâle, prenant un accroissement moins rapide que la femelle, se reconnaît d'abord à sa taille plus petite et bientôt à ses organes copulateurs. Dans les deux sexes, les organes génitaux sont conformés sur le type de ceux des *vers nématoïdes*. On constate une analogie complète entre les tubes ovarien et testiculaire, et dans le développement primordial des ovules et des zoospermes. La femelle pond un grand nombre d'œufs qui se fractionnent et dans lesquels on voit se former un embryon ; celui-ci ne tarde pas à percer la membrane de l'œuf, et, sans subir aucun changement ultérieur, il vit, à l'état de larve, dans la cavité qui renferme ses parents.

» Pendant que les anguillules se développent, arrivent à l'état adulte et pondent dans la galle qu'elles ont formée, celle-ci s'accroît proportionnellement. A l'époque de la maturité du blé, elle a presque le volume d'un grain normal. A cette époque aussi, les anguillules adultes ont achevé leur ponte, les œufs se sont développés et les embryons sont éclos ; alors déjà les parents ont péri, leurs téguments et leurs organes sont réduits à des lambeaux méconnaissables ; les coques des œufs se sont dissoutes, et les anguillules de la nouvelle génération ne tardent pas à se dessécher avec la galle qui les renferme. Si donc on examine un grain de *blé niellé* à l'état de maturité, on n'y trouve plus qu'une poudre blanche, inerte, qui semble s'être produite spontanément, toute trace de son origine ayant disparu. Les myriades d'anguillules qui forment cette poudre sont des larves qui, de même que l'œuf de certains animaux ou comme la graine des plantes, attendent, dans un état de mort apparente, les conditions nécessaires aux manifestations de leur vitalité, conditions qui peuvent se faire attendre plusieurs mois ou plusieurs années. »

MÉCANIQUE ANIMALE. — *Mémoire sur la physiologie pathologique du second temps de la marche ; par* M. **Duchenne**, de Boulogne. (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires MM. Flourens, Rayer, Bernard.)

« Attribuer uniquement à l'action de la pesanteur, avec la plupart des auteurs modernes, les mouvements d'oscillation et de flexion des différents

segments du membre inférieur qui ont lieu pendant le second temps de la marche, c'est professer une opinion en opposition avec l'observation pathologique. Voici les faits qui prouvent la vérité de cette assertion :

» 1°. Un homme qui est privé de l'action des muscles fléchisseurs de la cuisse veut-il accomplir le second temps de la marche, il est forcé d'abord d'élever la hanche et l'épaule du côté correspondant pour détacher le pied du sol ; puis il projette le membre inférieur en avant, imprimant un mouvement de rotation au bassin sur le condyle opposé. Sans ce mouvement de rotation, le membre inférieur placé en arrière, au moment où il est détaché du sol, n'oscille que lentement et faiblement, et s'arrête quand il est arrivé à la direction verticale ; l'action de la pesanteur ne peut le faire aller au delà, quand le sujet a déjà fait un certain nombre de pas. Il suffit même que les muscles fléchisseurs de la cuisse soient affaiblis pour que le second temps de la marche ne puisse se faire sans un balancement plus ou moins grand du bassin. 2°. Si les muscles fléchisseurs de la jambe ont perdu leur action, la flexion qui doit avoir lieu dans l'articulation du genou avant que le pied se détache du sol se fait difficilement et incomplétement, ce qui occasionne un retard dans la production du second temps de la marche. 3°. Enfin la flexion du pied sur la jambe, qui est un des mouvements essentiels du second temps de la marche et dont l'étude a été trop négligée en physiologie, cette flexion, dis-je, vient-elle à se perdre ou à s'affaiblir, le membre ne peut plus osciller au-dessous du condyle sans que la pointe du pied étendu butte tout contre le sol ; de là la nécessité d'exagérer les mouvements de flexion de la cuisse pendant l'oscillation du membre inférieur, ce qui occasionne une sorte de claudication.

» De l'ensemble des faits pathologiques présentés dans notre Mémoire, on peut conclure que la contraction musculaire des muscles fléchisseurs de la cuisse sur le bassin, de la jambe sur la cuisse et du pied sur la jambe, est la cause productrice réelle des mouvements du membre inférieur qui constituent le second temps de la marche, et que l'action de la pesanteur ne concourt que très-faiblement à l'oscillation physiologique.

» La thérapeutique de certaines affections musculaires n'est pas moins interessée que leur diagnostic à la solution de la question physiologique qui fait le sujet principal de ce travail. Il est évident que s'il était vrai, comme on l'enseigne généralement aujourd'hui, que l'action musculaire fût étrangère ou ne prît qu'une faible part au second temps de la marche, il serait irrationnel de chercher à combattre les troubles de cette fonction en dirigeant sur tel ou tel ordre de muscles l'action thérapeutique de l'électrisa-

tion, de la gymnastique localisée (kynéséthérapie) et de l'orthopédie que j'appelle dynamique. »

M. **Hubertz** adresse, pour la Commission du prix *Bréant*, l'analyse écrite en français d'un ouvrage qu'il a présenté récemment au concours pour ce prix, un Rapport sur l'épidémie cholérique de Copenhague.

Nous extrayons de cette analyse le paragraphe suivant :

« Parmi les hommes qui, pendant la durée de l'épidémie furent employés à vider les fosses d'aisance, même celles qui recevaient les déjections des cholériques, pas un ne fut attaqué du choléra. Ce fait a été constaté par une enquête spéciale; il en fut de même des ouvriers employés à la fabrication des cordes de boyau, de la colle forte, à la préparation des poissons secs; il en fut de même pour les hommes habituellement ou alors passagèrement employés dans quelques autres professions qu'on regarde habituellement comme insalubres à cause des émanations putrides auxquelles elles exposent. Nous ajouterons que les individus employés au transport des malades ou des morts, ainsi que ceux qui creusèrent les fosses, furent pour ainsi dire complétement épargnés. »

M. **Levet**, curé de la paroisse de Montagnole, près Chambéry, annonce qu'un paysan de son voisinage (*François Detraz*) a découvert un remède qui paraît avoir été employé contre le choléra-morbus avec un succès assez marqué pour mériter l'attention de la Commission chargée de décerner le prix du legs *Bréant*.

Si M. l'abbé Levet veut adresser une Note qui fasse connaître avec les détails nécessaires, le mode de traitement en question, cette Note sera soumise à l'examen de la Section de Médecine constituée en Commission du prix *Bréant*.

M. **Pelka** adresse une Lettre relative à un Mémoire qu'il a précédemment présenté à ce concours et qui a été reçu dans la séance du 7 mai.

M. H. **Robert** annonce l'envoi d'un opuscule destiné au même concours.

M. **Gavelle** envoie un supplément à ses précédentes communications sur la maladie de la vigne et annonce l'envoi d'une série de pièces destinées à faire connaître les insectes qui se trouvent à diverses époques sur la plante malade.

(Renvoi à la Commission des maladies des plantes usuelles.)

M. Lefebvre, auteur d'une précédente communication sur la *substitution de la poussière de bois au poussier de charbon et à la fécule pour le moulage des métaux*, adresse une Note destinée au concours pour le prix fondé par *M. de Montyon*, comme encouragement aux inventions qui auraient pour résultat de rendre un art ou une profession moins insalubre.

(Renvoi à la Commission compétente.)

M. de Lorisy prie l'Académie de vouloir bien admettre au concours pour le prix de la fondation *Montyon*, dit des Arts insalubres, un appareil qu'il désigne sous le nom de *débourreuse mécanique*, appareil inventé par *M. Dannery*, et dont l'emploi doit avoir pour résultat de prévenir les maladies auxquelles sont exposés les ouvriers employés au cardage du coton.

(Renvoi à la Commission nommée, qui jugera s'il convient de demander à M. Dannery une description de son appareil.)

M. Lebreton (Élie) soumet au jugement de l'Académie un Mémoire sur un appareil qu'il nomme *siphon aspirateur et compresseur*.

(Commissaires MM. Pouillet, Combes.)

M. Pieron adresse la description et la figure d'un *télégraphe électrique mobile*.

M. Séguier est invité à prendre connaissance de cette communication et à faire savoir à l'Académie si elle est de nature à devenir l'objet d'un Rapport.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de la Guerre adresse, pour la bibliothèque de l'Institut, un exemplaire de trois nouveaux volumes du « Recueil de Mémoires de Médecine, de Chirurgie et de Pharmacie militaires. (*Voir* au *Bulletin bibliographique*.)

M. Arles Dufour, secrétaire général de la Commission impériale de l'Exposition universelle, transmet, au nom du président de cette Commission, S. A. I. le prince Napoléon, l'invitation faite par le Lord Prévost de

Glascow, aux savants français d'assister à la réunion de l'*Association britannique pour l'avancement des Sciences*, qui doit avoir lieu dans cette ville le 12 septembre courant.

L'Académie des Sciences a déjà reçu directement de la Commission locale de l'Association une invitation semblable; en la mentionnant dans le compte rendu de ses séances (1), l'Académie lui a donné le genre de publicité qu'elle prête aux communications qui lui sont faites et qui semblent de nature à intéresser le monde savant.

M. A. **Thomas**, de l'Académie des Beaux-Arts, en sa qualité de président de l'Institut pour l'année 1855, invite l'Académie des Sciences à lui faire connaître les noms de ses Membres qui seraient disposés à faire quelque lecture à la séance trimestrielle des cinq Académies, qui doit avoir lieu le 3 octobre prochain.

L'Académie impériale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Lyon adresse un exemplaire des trois premiers volumes de ses Mémoires, années 1851, 1852 et 1853.

La Société impériale d'Agriculture, d'Histoire naturelle, et des Arts utiles de Lyon adresse un exemplaire de ses *Annales*, 2e série, tomes I à VI, années 1844-54.

La Société des Architectes et Ingénieurs unis du royaume de Hanovre adresse un exemplaire des volumes parus de son Journal (*voir* au *Bulletin bibliographique*) et prie l'Académie de vouloir bien la comprendre dans le nombre des institutions auxquelles elle fait don de ses *Comptes rendus*.

(Renvoi à la Commission administrative.)

M. le Secrétaire perpétuel signale, parmi les pièces imprimées de la correspondance, un Mémoire de *M. Marcel de Serres*, sur les ossements humains des cavernes et l'époque de leurs dépôts.

« Les observations présentées dans ce Mémoire prouvent, dit l'auteur en terminant, que les ossements humains ensevelis dans les cavernes ne sont pas de la même date que les dépôts diluviens au milieu desquels ils sont disséminés, ils sont même plus jeunes que les terrains glaciaires et ne paraissent pas remonter au delà des temps historiques. Ces ossements ne sont pas cependant tous de la même époque; ils se rapportent, du moins à

(1) Voir le *Compte rendu* de la séance du 14 mai 1855, t. XL, p. 1104.

en juger par les objets de l'industrie qui les accompagnent, à trois principales époques dont on pourrait, jusqu'à un certain point, préciser la date. »

M. le Secrétaire perpétuel signale encore un ouvrage publié à Copenhague par *M. Schiodte* sur des Staphylins vivipares qui vivent aux dépens des Termites.

M. Milne Edwards est invité à faire de cet ouvrage l'objet d'un Rapport verbal.

M. le Secrétaire perpétuel présente enfin une édition française des « Éléments d'histologie humaine » de *M. Kölliker,* mis en français par *MM. Beclard* et *Sée,* et trois autres ouvrages du même auteur : Sur les Spermatorrhées, sur les cellules cylindriques de l'intestin grêle, et sur la terminaison des nerfs du limaçon. (*Voir* au *Bulletin bibliographique.*)

Ces trois ouvrages sont destinés au concours pour le prix de Physiologie expérimentale.

M. Flourens communique l'extrait suivant d'une Lettre qui lui a été adressée par *M. Schiff :*

« Mes résultats concernant l'influence des nerfs sur la nutrition des os se sont constatés depuis dans mes recherches ultérieures. Un fait qui m'a surtout paru digne de fixer l'attention, c'est que *les plaques osseuses dans la sclérotique* des oiseaux de proie subissent aussi les changements paraleptiques après la section du nerf de la cinquième paire d'un côté. Sur de jeunes oiseaux, on les voit se condenser et s'hypertrophier quelques semaines après la section, du côté opéré, et la différence entre les plaques des deux côtés devient très-tranchée. L'os malade devient plus grand, plus gros et surtout plus épais, de sorte qu'il perd en grande partie sa transparence. Ce sont vos recherches sur la coloration de ces os par la garance, qui m'ont suggéré les expériences récentes dans lesquelles j'ai voulu examiner si la nutrition de ces os est, sous tous les rapports, analogue à celle des autres.

» Vous vous rappelez que vous m'aviez conseillé de scier les os hypertrophiés; c'est ce que j'ai fait plusieurs fois, et, comme vous l'aviez prévu, j'ai trouvé aussi des couches superposées formées par le périoste interne.

» J'ai trouvé que chez les hérissons, pendant la léthargie hybernale, la paralysie des nerfs produit les mêmes changements sur la nutrition des os que dans l'état normal.

» Je viens d'apprendre que récemment M. Brown Séquard est arrivé, relativement aux faisceaux de la moelle épinière et leur relation à la sensibilité, à des conclusions analogues aux miennes, que j'ai déduites des expériences dont jai eu l'honneur de répéter une partie en votre présence, et j'espère ue cela contribuera à détruire en France le reste des opinions vagues que les théories de Charles Bell ont répandues sur les faisceaux de la moelle. »

MM. Bisson frères mettent sous les yeux de l'Académie une série d'*épreuves photographiques* représentant : 1° divers glaciers et en particulier ceux du Finler-Aar et du Lauter-Aar, pris du pavillon de l'Aar alt. 2500 mètres (cette épreuve forme un panorama de 1 mètre 85 centimètres de long); 2° les dégâts causés par le dernier tremblement de terre dans les communes de Saint-Nicolas et Viège.

(Renvoi à l'examen de la Commission chargée de faire un Rapport sur l'ensemble des communications adressées à l'Académie concernant le tremblement de terre du 26 août).

M. Lemp soumet au jugement de l'Académie une Note sur une modification qu'il a apportée à la *machine pneumatique*.

L'auteur annonçant dans cette Note l'intention de prendre un brevet pour cette invention, on lui fera savoir que sa découverte, si elle était l'objet d'un Rapport fait à l'Académie, ou seulement décrite dans les *Comptes rendus*, tomberait par là dans le domaine public. En conséquence, sa Note, renfermée sous pli cacheté, sera conservée à titre de dépôt jusqu'à ce qu'il ait fait connaître ses intentions.

M. Mazeran, à l'égard duquel, et pour les mêmes raisons, une semblable mesure avait été prise, annonce que l'invention du *moteur hydraulique*, dont il avait précédemment adressé la description à l'Académie, lui a été garantie par un brevet; il demande aujourd'hui que son Mémoire soit soumis à l'examen d'une Commission.

(Commissaires, MM. Poncelet, Morin, Combes.)

M. Morot, auteur d'une Note sur un nouveau *moteur électromécanique* présentée à la séance du 27 août dernier, prie l'Académie de vouloir bien hâter le travail de la Commission à l'examen de laquelle sa Note a été soumise.

M. **Borucki** adresse une demande semblable relativement à un Mémoire présenté à la séance du 14 août, Mémoire intitulé : « Sur l'inexactitude des formules et des Tables généralement employées pour évaluer la plus grande force motrice de l'eau ».

M. H. **Nascio** sollicite de même un jugement sur diverses communications qu'il a successivement adressées depuis le commencement de l'année 1853, sur la question des « Éphémérides luni-solaires moyennes. »

M. Largeteau est prié de prendre connaissance de ces communications, et de faire savoir à l'Académie si elles sont de nature à devenir l'objet d'un Rapport.

M. **Gros** adresse au concours pour le grand prix de Sciences physiques de 1856 (question proposée : Sur la reproduction et les métamorphoses des Infusoires proprement dits), un exemplaire complet de son *Mémoire sur l'Embryogénie des Infusoires,* qu'il a publié dans le *Bulletin des Naturalistes de Moscou,* et y joint un exemplaire d'un autre opuscule intitulé : *La Loi nouvelle de Gros.*

(Renvoi à la future Commission.)

M. **Tardy** prie l'Académie de se faire rendre compte d'un opuscule dont il lui adresse un exemplaire, et qui a pour titre : *L'Organisation céleste selon Ptolémée,* ou *Essai de Physiologie universelle.*

D'après une décision déjà ancienne de l'Académie, les ouvrages écrits en français et publiés en France, ne peuvent être l'objet d'un Rapport.

M. **Jarry** adresse, de Corbeil, une nouvelle Lettre relative aux résultats de ses recherches sur la purification de l'alcool de betteraves.

(Renvoi à l'examen de M. Balard, déjà saisi de la première communication.)

M. **Brachet** adresse une Note « sur les causes qui contribuent à diminuer la transmission de la lumière dans le diamant. » Sur la demande de l'auteur, on ouvre un *paquet cacheté* déposé par lui dans la précédente séance, et qui se trouve renfermer une Note sur la même question.

La séance est levée à 5 heures et demie. F.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

L'Académie a reçu, dans la séance du 10 septembre 1855, les ouvrages dont voici les titres :

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences; 2e semestre 1855; n° 10; in-4°.

Institut impérial de France. Académie française. Séance publique annuelle du jeudi 30 *juin* 1855, *présidée par M. le duc de Noailles, directeur.* Paris, 1855; in-4°.

Recueil de Mémoires de Médecine, de Chirurgie et de Pharmacie militaires; publié par ordre du Ministre de la Guerre; 2e série; tomes XIII à XV. Paris, 1854 et 1855; in-8°.

Éléments d'Histologie humaine; par M. A. KÖLLIKER, professeur à l'Université de Wurzbourg; traduction de MM. les Drs BÉCLARD et SÉE, revue par l'auteur. Fascicules 1 et 2; in-8°.

Physiologische... *Études physiologiques sur les spermatorrhées; par* M. KÖLLIKER; broch. in-8°.

Nachweis... *Sur les particularités de structure des cellules cylindriques de l'intestin grêle; par* le même; broch. in-8°.

Ueber die letzen... *Sur la terminaison ultime des nerfs du limaçon et sur la fonction de cette partie de l'appareil auditif; par* le même. *Dissertation publiée à l'occasion du* 50e *anniversaire du doctorat du Dr F. Tiedeman;* 10 *mars* 1854; in-4°, Würtzburg.

Recherches générales sur les surfaces courbes; par M. C.-F. GAUSS, traduites en français; *suivies de notes et d'études sur divers points de la théorie des surfaces et sur certaines classes de courbes; par* M. E. ROYER. Grenoble, 1855; in-4°.

Thèse sur l'ammonium, présentée et soutenue à l'École de Pharmacie, le 30 *août* 1855; *par* M. GEORGES DELLA SUDDA, de Constantinople. Paris, 1855; in-4°.

De l'embryogénie ascendante des espèces, ou génération primitive, équivoque et spontanée, et métamorphoses de certains animaux et végétaux inférieurs; par M. G. GROS; in-8°.

Loi nouvelle de la génération ascendante, facultative et contingente des Infusoires; par le même; broch. in-8°. (Adressé au concours pour le grand prix des Sciences physiques de 1856, question proposée sur la *Reproduction et les métamorphoses des Infusoires proprement dits.*)

Des ossements humains des cavernes et de l'époque de leurs dépôts; par M. MARCEL DE SERRES; broch. in-8°.

Atlas général d'anatomie descriptive, topographique; par M. MARCELLIN DUVAL. Paris, 1855; broch. in-8°.

L'Organisation céleste selon Ptolémée, ou Essai de Physiologie universelle; par M. J^h^. TARDY. Paris, 1854; in-8°.

Qu'est-ce que le choléra? quel moyen de le neutraliser à son invasion; par M. P. HERCULE ROBERT (d'Argenton). Paris, 1855; broch. in-8°. (Adressé pour le concours du prix Bréant.)

Des inondations et des moyens de les prévenir; par M. T. CADIGNAN, de Roquelaure. Paris, 1855; broch. in-18.

Copie d'un Mémoire adressé, le 9 *juin* 1855, *à* S. M. I. NAPOLÉON III, Empereur des Français; *par* M. LAURENT (François), propriétaire à Chauvency-le-Château, *sur la maladie qui apparaît sur le genre humain et sur les végétaux;* 1 feuille in-4°.

Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro à Lima et de Lima au Para; exécutée par ordre du Gouvernement fraançais pendant les années 1843 *à* 1847, *sous la direction du* comte FRANCIS DE CASTELNAU. VIIe partie; Zoologie; 4 à 7e livraison; in-4°.

Annales des Sciences physiques et naturelles d'Agriculture et d'Industrie publiées par la Société impériale d'Agriculture, etc., de Lyon; 2e série; tomes I à VI; année 1849 à 1854; in-8°.

Bulletin de l'Académie royale de Médecine de Belgique; tome XIV; n° 8; in-8°.

Bulletin des travaux de la Société départementale d'Agriculture de la Drôme; n° 17, in-8°.

Comptes rendus des travaux de l'Académie du Gard, en séance publique du Conseil général et du Conseil municipal, le 1er septembre 1855; *par* M. NICOT, secrétaire perpétuel; 1 feuille in-8°.

Journal d'Agriculture, publié par le Comité central d'Agriculture de la Côte-d'Or; août 1855; in-8°.

Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon. Classe des Lettres, nouvelle série; tomes I à III; in-8°. *Classe des Sciences, nouvelle série;* tomes I à III; in-8°.

La Presse littéraire. Écho de la Littérature, des Sciences et des Arts; n° 25; 5 septembre 1855; in-8°.

Della magnolia... *Recherches chimiques et pharmacologiques sur le Magnolia grandiflora; par* M. MARIANO SEMMOLA. Naples, 1855; broch. in-8°.

Memoria... *Mémoire sur des expériences ayant pour but de démonter la présence de l'arsenic ou d'autres matières vénéneuses dans des cigarres, où son intro-*

duction pourrait amener des symptômes d'empoisonnement chez les fumeurs; par M. ANGELO ABBENE. Turin, 1855; broch. in-8°. *Accompagné de trois articles de Chimie et d'Économie rurale, formant deux ½ feuilles d'impression; par* le même.

Philosophical transactions... *Transactions philosophiques de la Société royale de Londres, pour l'année* 1855; vol. CXLV; partie 1. Londres, 1855; in-4°.

Proceedings... *Procès-verbaux de la Société royale de Londres;* vol. VII; n° 14; in-8°.

Royal astronomical... *Société royale astronomique;* volume XV; n° 8; 8 juin 1855; in-8°.

Report... *Rapport sur la 24e session de la Société britannique pour l'avancement des Sciences, tenue à Liverpool, en septembre* 1854. Londres, 1855; 1 vol. in-8°.

Report... *Rapport préparé par le Comité parlementaire de l'Association britannique pour l'avancement des Sciences (réunion de Glasgow) sur cette question: Si quelques mesures pourraient être adoptées par le Parlement qui fussent de nature à servir les intérêts de la science ou des savants;* br. in-8°.

Supplement... *Supplément aux règles pratiques pour la détermination des déviations de l'aiguille aimantée, causées par le fer d'un navire; par* M. A. SMITH (publié par ordre de l'Amirauté). Londres, 1855; broch. in-8°.

Pharmaceutical... *Journal pharmaceutique de Londres;* vol. XV; nos 2 et 3; août et septembre 1855; in-8°.

Notiz-Blatt... *Journal des architectes et ingénieurs unis du royaume de Hanovre;* années 1851 à 1854; douze livraisons in-4°.

Zeitschrift... *Journal des architectes et ingénieurs civils du royaume de Hanovre; publication faisant suite au Notiz-Blatt.* Ier vol.; 1re et 2e livraisons de 1855. Hanovre, 1855; in-4°.

Corotoca og... *Staphylins vivipares qui vivent dans la société des Termites; par* M. J.-C. SCHIÖDTE. Copenhague, 1854; in-4°. (M. MILNE EDWARDS est invité à faire de cet ouvrage l'objet d'un Rapport verbal.)

Description de l'Unio Rouxii, espèce fossile nouvelle, retirée des inscrustations connues sous le nom de bijoux de Castres (terrain éocène supérieur); par M. le Dr J.-B. NOULET. Toulouse, 1855; ½ feuille in-8°.

Essai sur la combustion dans les êtres organisés et inorganisés, précédé d'une Lettre à M. le professeur J. LIEBIG; *par* M. ROD. BLANCHET, vice-président du Conseil de l'Instruction publique du canton de Vaud. Lausanne, 1855; br. in-8°.